

ISSN 2225-6016

# ВЕСТНИК

*Смоленской государственной  
медицинской академии*

*Том 16, №2*

2017



УДК 616.8-053.2-037

**ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ДЕФИЦИТА И СТЕПЕНИ ЕГО ТЯЖЕСТИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ И СОЧЕТАНИЯ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА**

© **Маслова Н.Н., Синельщикова А.В.**

*Смоленский государственный медицинский университет, Россия 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28*

*Резюме:* анализ причин развития неврологической патологии всегда привлекал к себе внимание исследователей. А так как в последнее время отмечается неуклонный рост неврологической патологии, этот вопрос стал наиболее актуальным. В данном обзоре проведен анализ работ, в которых рассматривались возможности прогнозирования развития перинатальной, а в дальнейшем и неврологической патологии у детей, матери которых имели отягощенное течение беременности или родов. Отмечено, что уже в середине прошлого века появились предположения о неблагоприятном воздействии перинатальных факторов, и сделаны предположения об исходах их воздействия. Описаны первые попытки выделить факторы риска, первые классификации и их модификации с учетом развития новых научных знаний. Поиск причин развития заболевания и возможность их прогнозирования позволил бы предотвратить или снизить проявление неблагоприятного воздействия перинатальных факторов.

*Ключевые слова:* перинатальная патология, факторы риска, дети, неврологический дефицит, осложнения в родах, акушерская патология

**ABILITY TO PREDICT THE DEVELOPMENT OF NEUROLOGIC IMPAIRMENT AND THE LEVEL OF ITS SEVERITY AMONG CHILDREN OF PRE-SCHOOL AGE DEPENDING ON THE PRESENCE AND COMBINATION OF PERINATAL RISK FACTORS**

**Maslova N.N., Sinelschikova A.V.**

*Smolensk State Medical University, Russia 214019, Smolensk, Krupskaya St., 28*

*Summary:* evaluation of the reasons for the development of neurologic deficiency always attracts the attention of researchers. In recent years, the ongoing increase of the neurologic deficiency can be registered so that we can say that this research topic is of prime significance. This review includes an analysis of different studies, which focus on endeavours to predict the development of perinatal, and neurologic disorders among children whose mothers had complications during pregnancy and childbirth. It is highlighted that even in the middle of the last century, some suggestions in regard of the negative influence of perinatal factors as well as those in regard of their consequences appeared. The first attempts to list the risk factors, their possible classifications and modifications of those which vary because of the scientific progress are described in the review as well. The search for the causes of the disease progression and the possibility of their detection could enable to prevent or reduce the emergence of the negative influence of the prenatal threats.

*Key words:* perinatal disorders, risk factors, children, neurologic disorders complications of childbirth complications of pregnancy

**Введение**

На протяжении последних десятилетий отмечается неуклонный рост числа детей с патологией нервной системы. По данным ВОЗ, до 10% детей страдают нервно-психическими заболеваниями, 80% из которых имеют перинатальное происхождение [12, 18].

Известно, что в условиях патологически протекающей беременности может происходить нарушение формирования нервной системы плода и новорожденного [16, 18]. Чаще всего причиной возникновения гипоксии в организме плода являются различные заболевания матери, рассматриваемые многими авторами как факторы риска неврологической патологии [1, 20].

Первые попытки прогнозирования перинатальных исходов были сделаны в середине XX в., когда акушеры и педиатры стали отмечать, что перинатальная смертность выше в группе детей, матери которых имели осложнения беременности, соматическую патологию в анамнезе, вредные привычки [13].

### Историческая справка

А. Lilienfeld и В. Pasamanick (1955) одними из первых проанализировали причины и частоту нарушений центральной нервной системы (ЦНС) у детей, матери которых имели осложнения беременности [17, 22]. В дальнейшем авторы провели анализ причин перинатальной смертности и заболеваемости и предложили понятие «совокупности репродуктивных потерь», куда были включены не только перинатальная смертность, но и заболеваемость, представленная патологией ЦНС. При этом замечено, что матери детей, входивших в эту «совокупность», имели одни и те же осложнения при беременности, чаще всего нефропатию тяжелой степени, угрозу прерывания беременности, предлежание и отслойку плаценты, неправильные положения плода, мертворождения в анамнезе. Разница в частоте этих осложнений при беременности между исследуемой и контрольной группой была статистически достоверной. Предложенную теорию подтвердили исследования J.F. Donnelly (1955) о влиянии неблагоприятных факторов на течение беременности, выявившего статистически значимую связь между наличием этих факторов у матери и высоким уровнем перинатальной патологии [7, 11, 12].

### Анализ исследований по проблеме

Многочисленными исследованиями установлено, что различные перинатальные факторы с течением времени приводят к изменению функционального состояния плода и новорожденного. Г.М. Савельева и соавт. при изучении заболеваемости среди обследованных женщин установили высокую частоту осложненного течения беременности, обусловленную акушерской (84,1%) и экстрагенитальной патологией (21,7%). Лишь 14% беременных были абсолютно здоровы и 35% из всей популяции, можно было отнести в группу относительно здоровых беременных [14, 15].

Исследование Е. Nickz (1969) проводилось у матерей, дети которых погибли в перинатальном периоде. На первое место среди факторов риска, относящихся к патологии беременности, автор поставил поздние токсикозы (25,2%), кровотечения в поздние сроки беременности (19,5%), многоплодную беременность (13,8%), несовместимость крови матери и плода (12,6%), гестационный диабет (10%), тяжелые общие заболевания матери (7%), прочие факторы (11,9%). Беременные, имеющие один и более факторов риска, составили 48,5% [8].

Кроме того, среди наиболее значимых патологических состояний при беременности выявлены следующие: стойкая угроза прерывания беременности (41,2%), вирусная инфекция у матери во время гестации (29,1%), длительное бесплодие в анамнезе (22,9%) [11, 13, 19].

Первое место среди экстрагенитальных заболеваний у беременных занимают болезни сердечно-сосудистой системы (врожденные и приобретенные пороки сердца, гипертоническая болезнь и гипотонические состояния). Согласно исследованиям Г.К. Юдина, Н.Н. Соловых (1994) от матерей, перенесших во время беременности ревматизм, в 5,1% случаев рождаются дети с врожденной гидроцефалией [4, 7, 8]. Приобретенные пороки сердца сопряжены с возможностью появления полиморфных неврологических расстройств, обусловленных рядом взаимосвязанных повреждающих влияний. Согласно исследованиям Н.Л. Гармашевой (1967), при заболеваниях сердца у беременных перинатальная смертность составляет 1,3-3,4% [14, 16, 20]. Более ранние исследования Е.Н. Нон и О.В. Несс (1960) показали, что при пороках сердца у матери случаи мертворождения составили 6-30%, а 32,5% детей были с признаками гипотрофии и гипорефлексии [11, 12]. При гипертонической болезни матери частота мертворождения, по данным С. М. Беккер, Сетко Н.П. (1964), составила 9,2-63,6%, а у 5% отмечалась задержка внутриутробного развития плода, преждевременные роды регистрировались в 13,7% случаев, а частота плацентарной недостаточности достигала 45% [16, 22].

Второй по частоте патологией среди беременных являются заболевания почек (главным образом пиелонефрит), приводящие к нарушению неврологического статуса у новорожденных в 35% случаев. Частота возникновения гестационного пиелонефрита за последние годы возросла в 3,6 раза и составляет 10-12,5% [5, 25]. Задержку внутриутробного созревания плода авторы выявили у 8,3% беременных с этой патологией, угроза прерывания беременности отмечена у 22,9%, преждевременные роды – у 3,8%, плацентарная недостаточность – у каждой третьей беременной (34,4%) [7, 8].

К хронической внутриутробной гипоксии, но с иным механизмом развития, приводит и анемия – одно из наиболее частых осложнений беременности, регистрируемая у 21 – 80% беременных [2, 9, 18]. Дефицит железа и недостаточность его депонирования в антенатальном периоде приводят к росту перинатальной заболеваемости: хронической гипоксии плода до 63%, задержке внутриутробного развития до 32% и гипоксической травме новорожденного до 40% [12, 15, 16, 22].

Эндокринные заболевания матери во время беременности являются причиной 3,5% случаев антенатальной и интранатальной гибели плода [4]. Отмечено, что при патологии щитовидной железы у матери пороки развития плода встречаются в 2-3 раза чаще, чем в популяции; а у детей первого года жизни наблюдается задержка психомоторного развития, у подростков – задержка полового развития [3, 6].

Кроме патологии течения беременности следует принимать во внимание факторы риска со стороны новорожденного, такие как: неврологические нарушения в постнатальном периоде (54,1%); гемолитическая болезнь новорожденного (20,9%), наследственный генез патологии (33,8%) [4, 8, 18].

Как правило, первые попытки выделить факторы риска развития нарушений у детей относились к определенной патологии, и в основном были построены по формальному принципу. Постепенно круг факторов, объединенных в понятие «факторы риска по развитию перинатальной патологии», стал относительно стабильным. Однако главная задача заключалась не только в выделении факторов риска, но и в оценке роли каждого из них в формировании уровня перинатальной патологии.

Первые классификации факторов риска перинатальной патологии были предложены в 1969 г. E. Nickz, J. Goodwin и соавт [11, 17, 19]. Они были относительно просты и состояли всего из двух групп факторов, относящихся к высокому или низкому риску неблагоприятного исхода. Среди этих групп факторов для идентификации беременных «высокого риска» выделяли следующие категории: акушерский анамнез, экстрагенитальная патология, демографические. Ряд перинатологов составили более подробные модификации факторов риска, включавшие вредные привычки родителей, нарушения диеты, условия труда, способ контрацепции. На основании наличия или отсутствия этих предикторов все беременные определялись в группы «низкого» или «высокого риска» по частоте развития перинатальных нарушений, в связи с чем невозможно было оценить вклад определенного предиктора или комплекса факторов на развитие патологии [8].

Изолированные системы прогнозирования определяют риск наступления неблагоприятного исхода при конкретном состоянии, например тазовом предлежании плода, крупном плоде, или оценивают вероятность возникновения определенного патологического состояния в рамках перинатального поражения ЦНС. Такие системы наиболее чувствительны и точны в определении вероятности наступления неблагоприятного исхода, однако вследствие узкой специфичности имеют меньшую практическую значимость и не исключают вклад других факторов в развитие неврологического дефицита в последующем [10, 11, 17].

При анализе данных для прогнозирования риска было отмечено, что различные факторы риска оказывают неодинаковое влияние на уровень перинатальной смертности и заболеваемости. Это влияние интегративно, т.е. воздействие факторов не является результатом простого суммирования. Поэтому возникла необходимость выявления и изучения комплексного сочетанного действия факторов риска, способствующих реализации наследственной предрасположенности [7, 8].

Оценочная версия определения перинатального риска впервые была предложена в 1973 г. С. Nobel и соавт., опубликовавшими антенатальную систему оценки, в которой на градуированной шкале производится количественное распределение ряда перинатальных факторов. В первую очередь учитывались заболевания сердечно-сосудистой системы, почек, нарушения обмена веществ, неблагоприятный акушерский анамнез, аномалии развития половых путей и др. В последующем С. Nobel разработал еще две оценочные системы – интранатальную и неонатальную [14, 17].

В нашей стране первые шкалы перинатального риска были разработаны Л.С. Персианиновым и О.Г. Фроловой в 1981 г. На основании изучения данных литературы и собственного клинического опыта при анализе причин перинатальной смертности были определены отдельные факторы риска. Для количественной оценки значимости факторов была применена балльная система: каждый фактор перинатального риска оценивали ретроспективно на основании показателей оценки новорожденного по шкале Апгар и уровня перинатальной смертности. Степень риска перинатальной патологии считали высокой для детей, получивших при рождении оценку 0-4 балла по шкале Апгар, средней – 5-7 баллов и низкой – 8-10 баллов. Для определения степени влияния факторов риска матери на течение беременности и родов для плода было рекомендовано производить суммарный подсчет в баллах всех имеющихся антенатальных и интранатальных факторов риска [10, 13, 15].

В целом шкалы О.Г. Фроловой и Л.С. Персианинова, идентичны: каждая содержит по 72 фактора перинатального риска, подразделяющихся на 2 большие группы: пренатальные (52 фактора) и интранатальные (20 факторов). Пренатальные факторы для удобства работы со шкалой объединены в 5 подгрупп: 1) социально-биологические; 2) акушерско-гинекологический анамнез;

3) экстрагенитальная патология; 4) осложнения настоящей беременности; 5) оценка состояния плода. Интранатальные факторы также делятся на 3 подгруппы: со стороны – 1) матери; 2) плаценты и пуповины; 3) плода. Эта оценочная шкала применяется в нашей стране по настоящее время, в 2009 г. она была дополнена факторами относительно течения постнатального периода [13, 20].

Вероятность риска неблагоприятного исхода беременности и родов для плода и новорожденного на основании созданной шкалы была разделена на 3 степени – высокую, среднюю и низкую. К группе беременных высокого риска были отнесены беременные с суммарной оценкой пренатальных факторов 10 баллов и более, к группе среднего риска – 5-9 баллов, низкого – до 4 баллов. Кроме того, наличие одного фактора, оцененного в 4 балла, трактовалось как высокая степень перинатального риска [13, 20]. Однако балльная оценка факторов риска дает возможность оценить только вероятность неблагоприятного исхода родов, при этом удельный вес каждого фактора остается незамеченным. Поэтому продолжаются поиски наиболее оптимального способа определения высокого перинатального риска.

### Заключение

Таким образом, теория прогнозирования перинатального риска постоянно совершенствуясь, приобретает новые свойства, открывает все более новые возможности перед практической медициной и, постепенно трансформируясь, продолжает оставаться актуальной в наши дни. С момента появления шкал перинатального риска ведутся дискуссии о пользе систем перинатального прогноза. Возможная польза учета риска широко обсуждается в литературе. Все системы прогнозирования основываются либо на балльной оценке перинатального риска, что представляет общую совокупность факторов, либо отмечает вклад отдельных факторов в развитие перинатальных нарушений. Вместе с тем при анализе данных для прогнозирования риска было отмечено, что различные факторы риска оказывают неодинаковое влияние на уровень перинатальной смертности и заболеваемости. Это влияние интегративно. У беременных с высокой степенью перинатального риска присутствует мультифакторное сочетание, при этом часто наблюдается определенный синергизм между факторами риска, усиливающими их неблагоприятное влияние на мать и плод.

В совокупности неблагоприятных факторов до сих пор было тяжело определить степень влияния одного фактора на другой, возможность их синергизма или антагонизма. Возникает необходимость выявления и изучения комплексного сочетанного действия факторов риска, способствующих реализации факториальной предрасположенности. Для решения этой проблемы необходимо применение математических расчетов, что может дать возможность оценить не только вероятность неблагоприятного исхода родов для плода при каждом факторе риска, но и получить суммарное выражение действия этих факторов. Вместе с этим появляется возможность определить дальнейшую тактику ведения беременности и наблюдения за новорожденным для предупреждения возникновения или уменьшения клинических проявлений неврологических нарушений.

### Литература (References)

1. Абрамченко В.В. Беременность и роды высокого риска: руководство для врачей. – М., Мед. Информационное агентство. – 2004. – 400 с. [Abramchenko V.V. *Beremennost' i rody vysokogo riska: rukovodstvo dlja vrachej*. Pregnancy and high-risk childbirth: guide to physicians. – Moscow: Med. Informacionnoe agentstvo. – 2004. – 400 p. (in Russian)]
2. Баев О.Р. Диагностика и лечение железодефицитной анемии беременных // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2005. – Т.4, №2. – С. 14-19. [Baev O. R. *Voprosy ginekologii, akusherstva i perinatologii*. Questions of gynecology, obstetrics and perinatology. – 2005. – Т.4, N2. – P. 14-19. (in Russian)]
3. Башмакова Н.В., Кравченко Е.Н., Лопушанский В. Г. Роль прогнозирования интранатальных факторов риска // Акушерство и гинекология. – 2008. – №3. – С. 57-61 [Bashmakova N.V., Kravchenko E.N., Lopushanskij V.G. *Akusherstvo i ginekologija*. Obstetrics and gynecology. – 2008. – N3. – P. 57-61 (in Russian)]
4. Бурдули Г.М., Фролова О. Г. Репродуктивные потери. – М.: Триада-Х, 1997. – 188 с. [Burduli G. M., Frolova O. G. *Reproduktivnye poteri*. Reproductive losses. – Moscow: Triada-X, 1997. – 188 p. (in Russian)]
5. Вартанова А.О., Кирющенко А.П., Довлатян А.А. Особенности течения беременности, родов и перинатальные исходы у пациенток с острым гестационным пиелонефритом. // Акушерство и гинекология. – 2006. – №2. – С. 8-11. [Vartanova A. O., Kirjushhenkov A.P., Dovlatjan A.A. *Akusherstvo i ginekologija*. Obstetrics and gynecology. – 2006. – N2. – P. 8-11. (in Russian)]

6. Васечкина Л.И., Абрамова И.Ю., Тюрина Т.К. Особенности роста и развития подростков на фоне изменения тиреоидного статуса в условиях йодного дефицита. //Педиатрия. – 2003. – Приложение №2. – С. 43-47. [Vasechkina L.I., Abramova I.Ju., Tjurina T.K. *Pediatrics*. Pediatrics – 2003. – Suppl.2. – P. 43-47 (in Russian).]
7. Захарова Л.И., Печкуров Д.В., Кольцова Н.С. Амбулаторная неонатология. Формирование здоровья ребенка первого года жизни Практическое руководство для врачей-педиатров первичного звена здравоохранения, врачей общей практики, семейных врачей. Самара, 2014. – 171 с. [Zaharova L.I., Pechkurov D.V., Kol'cova N.S. *Ambulatornaja neonatologija. Formirovanie zdorov'ja rebenka pervogo goda zhizni Prakticheskoe rukovodstvo dlja vrachej-pediatrov pervichnogo zvena zdavoohranenija, vrachej obshhej praktiki, semejnyh vrachej*. Outpatient neonatology. Formation of health of the child first year of life, practical guide for pediatricians in primary care, general practitioners, family physicians. – Samara, 2014. – 171 p. (in Russian)]
8. Князев С.А., Галина Т.В., Костин И.Н. и др. Сравнительный анализ методов определения перинатального риска // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2006. – Серия «Медицина. Акушерство и гинекология», №4(36). – С. 12-15. [Knjazev S.A., Galina T.V., Kostin I.N. i dr. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov*. Bulletin of Russian Peoples Friendship University. – 2006. – N4(36). – P. 12-15. (in Russian)]
9. Курбанова Е.Н., Кочерова О.Ю., Филькина О.М., Пыхтина Л.А. Особенности нервно-психического развития детей с различными исходами перинатальных поражений центральной нервной системы к 1 году жизни и психологические характеристики их родителей. // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2010. – Т.15, №4. – С. 8-10. [Kurbanova E.N., Kocherova O.Ju., Fil'kina O.M., Pyhtina L.A. *Vestnik Ivanovskoj medicinskoj akademii*. Bulletin of the Ivanovo Medical Academy. 2010. – T.15, №4. – P. 8-10. (in Russian)]
10. Оспанова Э.Н., Аскамбай К. Распространенность и причины возникновения перинатальной патологии центральной нервной системы у детей в условиях города Шымкента Южно-Казахской области // Фундаментальные исследования. – 2014. – №4. – С. 129-132 [Osplanova Je.N., Askambaj K. *Fundamental'nye issledovanija*. Basic research. – 2014. – N4. – P 129-132. (in Russian)]
11. Радзинский В.Е., Костин И.Н., Мамедова М. А. Значение балльного скрининга перинатального риска // Вестник РУДН. — 2007. — Серия «Медицина. Акушерство и гинекология». — №5. — С. 65-69. [Radzinskij V.E., Kostin I.N., Mamedova M.A. *Vestnik RUDN*. Bulletin of Russian Peoples Friendship University. — 2007. — № 5. — S. 65-6.9 (in Russian)]
12. Радзинский В., Оразмурадов А.А. и др. Профилактика осложненного течения беременности ранних сроков: Пособие для врачей. М.: Изд-во РУДН, 2005. – С. 225 [Radzinskij V.E., Orazmuradov A.A. i dr. *Profilaktika oslozhnennogo techenija beremennosti rannih srokov: Posobie dlja vrachej*. Prevention of complications of early pregnancy: A Handbook for Physicians. Moscow: RUDN, 2005. – P. 225. (in Russian).]
13. Радзинский В. Е., Радзинская Е. В. Анемия и беременность: проблемы и перспективы. //Фарматека. – 2008. – №14 (168). – С. 28-31. [Radzinskij V.E., Radzinskaja E.V. *Farmateka*. Farmateka. – 2008. – N14 (168). – P. 28-31. (in Russian).]
14. Радзинский В.Е. Репродуктивное здоровье: Учебное пособие – М.: РУДН. – 2011. – 348 с. [Radzinskogij V.E. *Reproduktivnoe zdorov'e: Uchebnoje posobie*. Reproductive Health: A Tutorial. – Moscow: RUDN. – 2011. – 348 p. (in Russian).]
15. Савельева Г.М. «Пути снижения перинатальной заболеваемости и смертности» // Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов. – 1998. – №2. – С. 31-42. [Savel'eva G.M. *Vestnik Rossijskoj associacii akusherov-ginekologov*. Bulletin of the Russian Association of Obstetricians and Gynecologists. – 1998. – N2. – P. 31-42. (in Russian).]
16. Савельева Г.М., Сичинава Л.Г., Панина О.Ю. и др. Значение ранней диагностики врожденной и наследственной патологии плода в снижении перинатальной смертности // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1997. – №4. – С. 4-8. [Savel'eva G. M., Sichinava L.G., Panina O.Ju. i dr. *Rossijskij vestnik perinatologii i pediatrii* Russian Gazette Perinatology and pediatrics. – 1997. – N4. – P. 4-8 (in Russian).]
17. Савельева Г.М. Достижения и нерешенные вопросы перинатальной медицины // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2003. – Т.3, №2. – С. 62-65. [Savel'eva G. M. *Rossijskij vestnik akushera-ginekologa*. Russian Gazette obstetrician-gynecologist. – 2003. – T.3, №2. – P. 62-65. (in Russian)]
18. Стасевич С.М. Медицинские и социальные аспекты, обуславливающие развитие перинатальной патологии ЦНС // Репродуктивное здоровье Восточная Европа. – 2014. – №4(34). – С. 119-129. [Stasevich S.M. *Reproduktivnoe zdorov'e Vostochnaja Evropa*. Reproductive health of Eastern Europe. – 2014. – N4(34). – P. 119-129. (in Russian)]
19. Ступак В.С., Стародубов В.И., Винярская И.В. и др. Особенности возрастной динамики качества жизни детей раннего возраста с последствиями перинатальных поражений центральной нервной системы //

- Вопросы современной педиатрии. – 2011. – Т.10, №6. – С. 7-12. [Stupak V.S., Starodubov V.I., Vinjarskaja I.V. i dr. *Voprosy sovremennoj pediatrii*. Current Pediatrics. – 2011. – Т.10, N6. – P. 7-12. (in Russian)]
20. Филькина О.М., Пыхтина Л.А., Воробьева Е.А. и др. Факторы риска отклонений физического развития у детей раннего возраста с перинатальным поражением центральной нервной системы // Лечение и профилактика. – 2015. – №1(13). – С. 16 – 21. [Fil'kina O.M., Pyhtina L.A., Vorob'eva E.A., I dr. *Lechenie i profilaktika*. Treatment and prevention. – 2015. – N1 (13). – P. 16-21. (in Russian)]
  21. Appleton A.A, Murphy M.A, Koestler D.C. et al. Prenatal Programming of Infant Neurobehaviour in a Healthy Population // Paediatric Perinatal Epidemiology. – 2016. V.30, N4. – P. 367-375.
  22. Becker D.V. Iodine supplementation for pregnancy and laktation - United States and Canada: recommendations of the American Theroid Association. // Thyroid. – 2006. – V.16, N10. – P. 949-951.
  23. Kidokoro H., Anderson P.J., Doyle L.W. et al. Brain injury and altered brain growth in preterm infants: predictors and prognosis // Pediatrics. – 2014. – V.134, N2. – P. 444-453.
  24. Lilienfeld A.M., Pasamanick B. The association of maternal and fetal factors with the development of cerebral palsy and epilepsy // American Journal Obstetric and Gynecology. – 1955. – V.70, N1. – P. 93-101.
  25. Woods P.L, Rieger I, Wocadlo C., Gordon A. Predicting the outcome of specific language impairment at five years of age through early developmental assessment in preterm infants // Early Human Development. – 2014. – V.90, N10. – P. 613-619.

### Информация об авторах

*Маслова Наталья Николаевна* – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой неврологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Смоленский Государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: neuro\_smolensk@mail.ru

*Синельщикова Анна Викторовна* – врач-невролог ОГБУЗ «Смоленская клиническая больница скорой медицинской помощи». E-mail: annu777\_06@mail.ru